

Editorial

La agricultura de conservación (AC) es un sistema de producción agrícola cuyo uso se está extendiendo en el mundo, por las ventajas que ofrece en cuanto a la conservación de recursos naturales y el aumento de la productividad en los sistemas de producción de distintos cultivos, sobre todo en suelos que han ido perdiendo fertilidad debido a la degradación por distintos factores.



En el CIMMYT promovemos la aplicación de la AC, y es por eso para nosotros motivo de orgullo hacer llegar a nuestros lectores este primer número de EnLACe, el boletín del *Hub de agricultura de conservación en los valles altos de México*, un proyecto que forma parte del convenio de colaboración entre el CIMMYT y ASGROW. Desde nuestra experiencia, este proyecto aporta grandes beneficios para todos aquellos que contribuyen a la consecución de sus objetivos.

Éste es ya el segundo año en que los expertos en AC del CIMMYT y los integrantes de ASGROW Valles Altos, con la colaboración de dos destacados equipos de técnicos de los distribuidores ASGROW Makala y San Miguelón, han dado continuidad a este tan importante proyecto. A la fecha se han implementado 33 satélites en campos de agricultores, donde hemos ensayado las prácticas de la AC y se ha hecho seguimiento edafológico, técnico y socioeconómico, entre otras actividades. Ahora podemos afirmar que nuestro hub de AC en la zona centro de México está en funcionamiento.

Como el objetivo de esta publicación es mantener a nuestros colaboradores informados sobre las actividades que desempeñamos, queremos pedir a todos los integrantes del proyecto, agricultores y técnicos, que nos hagan llegar todo el material que tengan a mano. Este boletín se publicará cada vez que reunamos material suficiente para editar otro ejemplar. La información aquí contenida es una muestra del trabajo que ustedes realizan día con día en sus respectivas áreas. Esperamos por tanto contar con sus valiosas contribuciones, para no perder la continuidad de la publicación.

¡Muchas gracias por su esfuerzo y sus contribuciones!

Bram Govaerts

Líder por parte del CIMMYT del proyecto *Hub de agricultura de conservación para maíz en los valles altos de México*, CIMMYT-ASGROW.

Contenido

	Pág.
Equipo de agricultura de conservación a cargo de la capacitación para agricultores de Puebla, Morelos y Tlaxcala, México	
Ricardo Romero	2
El rostro humano de la agricultura de conservación	
José Luis Salgado y Ricardo Romero	2
En Toluca, reunión del grupo de agricultura de conservación para maíz de valles altos del centro de México	
Andrea Chocobar	3
Los tips de Fernando	4

Equipo de agricultura de conservación a cargo de la capacitación para agricultores de Puebla, Morelos y Tlaxcala

Ricardo Romero

El 11 de febrero del año en curso varios integrantes del equipo de agricultura de conservación (AC) del CIMMYT participaron en el “Ciclo de conferencias de capacitación para agricultores maiceros de valles altos y del distrito 030 de Valsequillo, Puebla”. Entre los participantes estuvieron Andrea Chocobar, responsable de desarrollo de materiales de divulgación y seguimiento edafológico; Ricardo Romero, estudiante de maestría; y Adrián Martínez, ingeniero agrónomo del programa de AC del CIMMYT y apoyo técnico para el proyecto. Este evento, organizado por el grupo ASGROW, se llevó a cabo en las instalaciones del Colegio de Postgraduados en San Pedro Cholula, Puebla. Los expertos del CIMMYT explicaron los principios de la AC y los beneficios que ofrece la tecnología a grupos de agricultores de los estados de Puebla, Morelos y Tlaxcala.

El ciclo de conferencias se inscribió dentro del marco de cooperación entre el CIMMYT y la iniciativa privada. La exposición del equipo del CIMMYT se centró en explicar a los productores los principios básicos de la tecnología, además de revisar de manera breve algunas de las ventajas agroeconómicas de la AC.

Andrea Chocobar explicó a los productores en qué consisten los tres principios básicos de la AC: a) remoción mínima del suelo; b) dejar los residuos de las cosechas sobre el suelo; c) rotación de cultivos; y cómo estas acciones tienen efectos benéficos en el suelo (mejoran la estructura, mejoran la fertilidad, aumentan la infiltración de agua).

Ricardo Romero expuso el tema de las mejoras que ofrece la AC en el aspecto económico, por ejemplo, en el incremento de los

rendimientos, la disminución de los costos de producción, los ahorros en mano de obra y el aumento de la productividad en los campos de los agricultores.

Adrián Martínez habló con los productores acerca de la maquinaria y de algunos aspectos técnicos, como la fertilización y el control de malezas, puntos delicados e importantes en la transición de las prácticas convencionales a la AC.

Este tipo de eventos son muy importantes para el programa de AC, porque en ellos se promueve la adopción de la tecnología entre los agricultores; además, el intercambio de conocimientos, puntos de vista o experiencias con los usuarios (productores), ayuda a fortalecer los distintos hubs, que son la punta de lanza para la expansión del sistema.

El rostro humano de la agricultura de conservación

José Luis Salgado y Ricardo Romero

Cuando hablamos de agricultura de conservación no nos referimos únicamente a un concepto y una práctica agronómica, ya que, al paso del tiempo, llega a ser una forma de vida para los agricultores, y en general para la gente con y para quien trabajamos. Y hablando de la parte humana, queremos presentarles al profesor Gerardo Gálvez, un agricultor-educador. Oriundo del municipio de Mixquiahuala, Hidalgo, profesor activo y experto en AC, Gálvez es en nuestra opinión un ejemplo de constancia e innovación en los campos mexicanos y un líder en su localidad.

Gálvez practica la siembra directa desde hace ocho años, y la AC desde hace un año. Entre varias otras cosas, el cambio al sistema de AC le ha permitido 1) proteger el suelo de sus terrenos con residuos, hasta lograr la cobertura ideal; y 2) consolidar su parcela como un satélite demostrativo que forma parte del proyecto *Hub de agricultura de conservación para maíz en los valles altos de México*, CIMMYT-ASGROW.

Dejó atrás el uso de arados y rastras en sus terrenos y comenzó a cultivarlos aplicando los tres principios básicos de la AC. En una de las frecuentes visitas a sus



El profesor Gerardo Gálvez es un ejemplo de constancia e innovación en los campos mexicanos y un líder en su localidad.

terrenos, compartió con nosotros su experiencia en el uso de la AC y las satisfacciones que ha obtenido gracias a esta tecnología. Si bien la experiencia de Gálvez nos indica que existen muchas barreras en el proceso de implementación, estamos seguros de que no serán infranqueables. Sus parcelas son por demás interesantes, debido a que es ahí donde él practica y experimenta con la AC. Pero, también, Gálvez, como experto en AC (y como buen profesor) somete a rigurosa prueba los conocimientos, tanto del equipo del CIMMYT como de los técnicos colaboradores del grupo ASGROW del estado de Hidalgo. Gálvez es un ejemplo de que los hubs constituyen un excelente medio

de transferencia de tecnología, porque él aprendió primeramente con el equipo de AC en un satélite y más tarde comenzó a aplicar la tecnología en el resto de sus propios terrenos.

Que el profesor Gálvez haya adoptado la AC es motivo de orgullo para todos los integrantes del equipo de trabajo, pero también es un recordatorio de que no todo es miel sobre hojuelas en lo que respecta a la adopción por parte de los agricultores. Sabemos que existen aún retos y dificultades que habrá que sortear para lograr resultados que a todos beneficien.



Cultivo de invierno en el satélite del profesor Gerardo Gálvez. Se aprecia una buena cobertura de rastrojo. Con la rotación de cultivos en invierno pone en práctica los tres principios de la AC: 1) reducir la labranza; 2) dejar los rastrojos; 3) hacer rotación de cultivos.

En Toluca, reunión del grupo de agricultura de conservación para maíz de valles altos del centro de México

Andrea Chocobar

El viernes 20 de febrero, el grupo de agricultura de conservación (AC) para maíz de valles altos del centro de México llevó a cabo su segundo encuentro del año. El lugar de reunión fue la estación experimental del CIMMYT en Toluca, Edo. de México. El grupo formado por técnicos líderes de los satélites y personal de la unidad de AC del CIMMYT, fijó como objetivo organizar las actividades agronómicas del ciclo agrícola 2009-2010. Fernando Delgado, superintendente de la estación y líder técnico del proyecto, dio la bienvenida al grupo e hizo un recuento de los puntos que se trataron en la reunión anterior en las instalaciones de Makala, en Hidalgo.

Durante el evento presentamos al nuevo integrante del equipo de AC,

José Luis Salgado, quien fungirá como enlace directo entre el CIMMYT, los técnicos de ASGROW y los propietarios de los satélites.

Andrea Chocobar entregó a los asistentes cuatro folletos que ilustran temas sobre AC: 1) los principios de la AC; 2) la importancia de los residuos; 3) el problema de la degradación del suelo; y 4) la importancia de las rotaciones.

Dagoberto Flores, socioeconomista del CIMMYT, agradeció el apoyo tanto de los técnicos como de los productores en la recopilación de datos socioeconómicos de los diferentes satélites; e hizo una presentación de los aspectos más relevantes de las encuestas aplicadas entre los agricultores.



Grupo interdisciplinario de agricultura de conservación formado por técnicos de ASGROW y CIMMYT (Toluca, 2009).

Entre otros resultados, destacó que "...la disminución del sector juvenil en el campo provoca un rezago en temas de innovación..."; señaló además que en todos los satélites el control de malezas y el uso de fertilizantes es altamente deficiente". Incluso en este último punto enfatizó "...que el promedio en la aplicación de fertilizantes nitrogenados no sobrepasa las 50 unidades por temporada...", hecho que podría explicar el bajo rendimiento en ciertas zonas.

Por último, Bram Govaerts, líder del proyecto, reafirmó el compromiso del CIMMYT de dar apoyo a los técnicos de ASGROW en temas de la agenda agronómica, y reiteró la disposición de compartir las plataformas de Toluca, El Batán y Ciudad Obregón para continuar la extensión del sistema fuera de los satélites.

Fernando Delgado concluyó la jornada de trabajo haciendo una demostración de cómo calibrar la maquinaria para la siembra y dio algunas recomendaciones que ayudarán a los usuarios cuando tengan que realizar esa tarea.



Actividad práctica de calibración de maquinaria para la siembra (Toluca, 2009).

Los tips de Fernando

El experto en agricultura de conservación Ing. Fernando Delgado nos da cinco tips para obtener mejores resultados:

1. Dejar la mayor cantidad posible de rastrojo y distribuirlo de la manera más uniforme posible sobre la superficie. Puede utilizar el mismo rastrillo que cuando recolecta el rastrojo para distribuir los cordones donde se hicieron las pacas.
2. Para reformar las camas en los terrenos de riego y de temporal donde se implementen camas permanentes, tendrá que modificar una cultivadora, esto es, ponerle discos cortadores delanteros y contrapesos para poder hacer cortes.
3. Si considera que vale la pena, establezca un control de malezas de invierno; por ejemplo, si nota que las malezas han crecido mucho y están absorbiendo la poca humedad que hay en el suelo. Si no hay problemas de sequía, es mejor esperar la siembra para aplicar FAENA®.
4. En los sitios donde se haya pasado la rastra para formar módulos nuevos, asegúrese de realizar el mejor manejo posible del terreno para formar camas nuevas y equidistantes.
5. En los sitios de siembra de invierno, asegúrese de que haya un buen manejo de riego, fertilización y control de malezas, ya que de estos factores dependerá el éxito del siguiente cultivo.



Para reformar las camas de siembra se modificó una cultivadora, a la cual se le adaptaron discos cortadores delanteros, unas "patas de mula" y contrapesos, para que corte.

EnIACE es una publicación del programa de AC del CIMMYT en México, en colaboración con los técnicos y los agricultores del proyecto *Hub de agricultura de conservación para maíz en los valles altos de México*, financiado mediante el convenio de colaboración entre el CIMMYT y ASGROW. Háganos llegar sus contribuciones. Nos reservamos el derecho de editar todas las contribuciones. Mande su material a la atención de la **Ing. Andrea Chocobar** (ac.chocobar@gmail.com).

Para más información sobre este proyecto: **Dr. Bram Govaerts** (b.govaerts@cgiar.org)
Ing. Rodolfo Morales (rodolfo.morales@monsanto.com); **Ing. Fernando Delgado** (f.delgado@cgiar.org).